# Una visita al bosque más boreal de Chile

POR EL

PROF. FEDERICO PHILIPPI

Traducido del inglés por Francisco Fuentes
Jefe de la Sección Botánica del Museo Nacional (Chile)

## NOTA DEL TRADUCTOR

Fray Jorge es un hermoso paraje montañoso situado al lado norte de la desembocadura del río Limarí, al poniente de Ovalle, provincia de Coquimbo. En dicho lugar se encuentra un bosque natural, que es el más septentrional de Chile y que se ha hecho famoso por su tradición y por sus condiciones fitogeográficas. Ha sido visitado por varios botánicos y turistas, y lo será más todavía cuando se termine la construcción de la magnífica carretera que unirá Valparaíso con La Serena. Hará un cuarto de siglo que estuvo en Fray Jorge el Dr. K. Reiche, tan conocido por sus estudios sobre la flora de Chile. En 1909 visité esta selva en compañía del prof. Demetrio Salas. Poco después el prof. Alvaro Rivera escribió un pequeño estudio sobre las plantas principales de este bosque.

Pero el estudio más completo lo hizo don Federico Philippi en 1883 y lo publicó en la obra The Journal of Botany, London, July 1884, Vol. XXII p. 202-211, cuya traducción voy a publicar en nuestro Boletín del Museo Nacional, agregando al final una lista de algunos nombres de las plantas en lo posible revisados.

## UNA VISITA AL BOSQUE MAS BOREAL DE CHILE

Cuando llegué aquí hace cerca de treinta años, conocí mejor las plantas del desierto de Atacama que las de las partes sur y central de Chile, pues mi padre acababa de regresar de su viaje de exploración a través del desierto de Atacama, y ellas constituyeron para mí desde aquel tiempo, la parte más

interesante de la flora chilena. Fué siempre mi deseo ver las provincias áridas de Coquimbo y Atacama; pero circunstancias me llevaron al sur de la provincia de Valdivia, donde pasé muchos años estudiando la flora tanto como el tiempo me lo permitía y no fué sino hasta el año pasado cuando pude satisfacer mis deseos y visita a la provincia de Coquimbo.

Partí con mi hijo y el preparador del Museo, el 17 de Enero de 1883, a las 8 de la tarde, en el vapor Serena, para el puerto de Coquimbo. El viaje no fué de interés, el tiempo hermoso y claro, así que pudimos ver la costa perfectamente bien. A las 9 de la mañana del 18 pasamos la boca del río Limarí, situada a los 30° 42-4′ lat. s. Percibimos en la cima de un alto cerro de la costa, 2 millas más o menos al sur del Limarí, grandes árboles, pero no pudimos ver ninguna cosa parecida en el costado norte del Limarí; sin embargo me habían contado que ahí estaba situada la selva más boreal de Chile llamada Fray Jorge, que excitó mi interés tanto como el carácter aproximadamente desértico de la provincia de Coquimbo. Habiendo pasado la larga punta Lengua de Vaca, llegamos frente a la bahía de Tongoy, en cuyo extremo pudimos ver las casas de la pequeña ciudad de Tongoy, el puerto para las famosas minas de cobre de Tamaya, con la cual está unido por un ferrocarril. Después pasamos al frente de la bahía de Herradura, con Herradura en su extremo sur y Guayacán en su extremo norte; y habiendo rodeado otra punta pequeña, rocosa, entramos al puerto de Coquimbo. Coquimbo está situado al lado sur de una semicircular bahía grande, cerrada al sur por la punta ya mencionada, al norte por la lejana Punta Teatinos, y al noreste desde Coquimbo son visibles las torres y las partes más altas de Serena, la principal ciudad de la provincia. Desembarcamos inmediatamente y nos fuimos por el próximo tren a Serena.

Coquimbo es una pequeña ciudad de sólo unas pocas calles paralelas a los lados de la plaza y en parte a la costa, teniendo a su espalda un cerro bajo, de piedra arenisca, que la resguarda del viento sur.

El cerro termina con las últimas casas; desde ahí empieza hasta Serena, y aún más al norte, una playa baja, arenosa y en parte pantanosa. El ferrocarril pasa primero la playa arenosa, después entra más al interior pasando una tierra baja y húmeda, pero casi toda cercada y por aquí y allá cultivada y entra a Serena en su parte más baja.

Serena no está lejos de la playa; pero el oleaje es ahí tan fuerte que es imposible desembarcar y Coquimbo es por consiguiente el puerto de toda la provincia. Serena está rodeada de haciendas con plantaciones y en la plaza principal como en los jardines de las casas crecen muchos árboles, dando un aspecto agradable a la ciudad.

Yo me quedé el 19 en la ciudad, mientras mi hijo con el preparador, fueron a la playa en busca de plantas e insectos. Ellos trajeron varios insectos

y plantas: *Cristaria, Solanum, Baccharis, Scirpus, Senecio* y *Encelia;* pero nada nuevo para mí.

El 20 a las 7¼, partimos a caballo, acompañados de un amigo, Mr. Munnich, de quien estoy muy agradecido por su ayuda y cariñosos servicios, tomando nuestro camino a través del río Coquimbo, que corre al norte de Serena, muy cerca de ella.

En el valle crecen las plantas comunes en tales lugares en toda la República, entre ellas había dos que yo no las había visto en Chile, *Veronica anagallis* L. y *Helosciadium nodiflorum* Koch. Pasamos por el lado norte del río, primero a través de un largo valle con notables sauces (*Salix Humboldtiana* W.) (1), y después ascendimos a una colina baja, nivelada y a primera vista casi desnuda en la cumbre, pero mostrando al aproximarse una especial vegetación. En un terreno pastoso al mismo pie de la colina crecía una planta de 2-2½ m. de altura, muy parecida a cáñamo, desconocida para mí, que resultó ser en el examen la *Franseria artemisioides* W., la cual sólo crece en esta provincia y es usada por los aldeanos como un remedio. En la cumbre de la colina arenosa, que era muy seca, encontramos vegetación muy interesante: penachos de cactus, consistiendo en *Cereus quisco? Eulychnia eburnea* (Salm.) Ph. y *Echinocactus* en grandes montones de 40 a 50 ejemplares juntos y en el medio de estas plantas crecía una *Opuntia* con pequeños segmentos planos y flores anaranjadas. Había arbustos de un aspecto curioso, de tallo bajo 10 a 15 cm. de altura y no pasando de 5 cm. de grueso; extendían varias ramas inclinadas hacia arriba, después casi verticales, raramente una ramilla cubierta como el tallo con una corteza rojo-oscura, sin ninguna hoja llena de pequeños tubérculos en toda su longitud: yo no pude comprender al principio lo que podía ser hasta que la *Oxalis gigantea* Barn., vino a mi mente, y poco más allá encontré algunas flores en el extremo de una rama que confirmaron mi suposición. En pequeñas grietas y en el extremo del llano crecían algunos heliotropos arbustosos con suaves flores blancas, *Heliotropium stenophyllum* DC. var. *glabrum, Eupatorium foliolosum* DC., el de flores amarillas *Pleocarpus revolutus* Don, *Encelia tomentosa* Walp., *Chorizanthe glabrescens* Benth., *Fagonia chilensis* Hook & Arn. y especies de Dolia sin flores. No encontramos plantas herbáceas, pero, a juzgar por los tallos secos en la tierra y lo que la gente me contó, debía existir en primavera, cuando el invierno había sido demasiado lluvioso, una vegetación herbácea muy abundante

---

(1) La única especie de este género en Sud América, encontrada desde el Pacífico hasta el Océano Atlántico y desde Nueva Granada hasta el Estrecho de Magallanes. Este es el árbol más grande en la provincia de Coquimbo, donde crece cerca de todos los lugares húmedos y bajos, alcanza a veces enormes dimensiones. Puede llevar propiamente el nombre de *S. chilensis* Mol.

y bonita, en parte plantas anuales y en parte bulbosas con brillantes flores, entre ellas muchas *Amarilidáceas*.

Descendimos pronto a un valle arenoso y angosto con el suelo húmedo por aquí por allá y encontramos aquí *Lippia canescens* Kth., *Malva sulfurea* Cav., una baja *Frankenia* con grandes flores (por el género), probablemente *Nicoletiana* Gay. En bajos a nuestra izquierda crecía una *Tylloma* y una *Chaetanthera* con rayos blancos. Varias cabañas y casas había en este valle; pero nosotros las pasamos en media hora sin detenernos y volvimos después hacia el oeste a través de una tierra arenosa hasta Punta Teatinos. Las únicas plantas que nosotros no habíamos observado todavía eran la baja *Cassia obtusa* Clos., *Proustia pungens* Poepp. y algunas matas de *Ephedra* notablemente comidas por cabras que son frecuentes en estas regiones secas, donde ningún otro rebaño prosperaría. La Punta Teatinos es un cerro granítico de cerca de 50 m. de altura, nivelado y arenoso en su cima. Subimos y dejando nuestros caballos, descendimos hasta el mar. La vegetación es escasa, pero no sin interés; nos encontramos con un ejemplar de *Pleocarpus pedunculare* Lindl. con flor y *Eugenia marítima* Barn., un mirto frutescente de escasamente 50 cm. de alto. En los lugares más arenosos crecían diferentes *Cacteae*, dos especies de *Cereus*, una *Opuntia* y el gregario *Echinocactus;* pero casi enteramente sin flores. Cerca del mar había algunos semi arbustos con hojas aflechadas, pero sin flores, probablemente pertenecientes a *Nolanaceae*.

En nuestra vuelta a Serena seguimos la hermosa playa que está separada de la tierra por unas bajas acumulaciones de arena como olas, sobre y entre las cuales crecen pequeños arbustos de *Cristaria glaucophylla* Cav., *Tetragonia marítima* Barn. var., *Dolia salsoloides* Lindl.; esta última formando espesuras de 1 m. de alto y de una extensión considerable. A las tres llegamos a la boca del río Coquimbo, que es aquí un pequeño arroyo con agua clara, el cual pasamos fácilmente, siguiendo por el lado sur hasta Serena. En el valle encontramos la flora común de tales lugares, siendo las únicas cosas interesantes la *Gerardia genistifolia* Cham. & Schlecht., muy parecida a un *Penstemon*, 1½ m. de altura, cubierto con flores color rosa y un gran *Astragalus* con flores amarillo-pálidas.

Los dos días siguientes los ocupé en secar las plantas, así que no pude moverme de la Serena. Pero mi hijo fué con el preparador a los llanos alrededor de Serena y me trajeron varias plantas interesantes, entre ellas *Caesalpinia angulicaulis* Clos., dos especies de *Chorizanthe*, diferentes arbustos de *Synanthrereae, Oxalis gigantea* Barn., y una hermoso y pequeño *Oxalis* con raíz gruesa, carnosa y solamente flores, del todo desprovista de hojas, que la creí nueva; *Plumbago caerulea* H. B. Kth. y grandes ejemplares de *Heliotropium curassavicum* L., H. *stenoplyllum* DC. y un *Atriplex* leñoso.

El 24 partimos en el tren para Ovalle, donde quise examinar el bosque

más boreal de Chile, llamado Fray Jorge. Salimos a las ocho y fuimos primero a Coquimbo; después la línea corre hacia el este y en seguida al sur, cruzando la montaña de Las Cardas. Desde Serena hasta el pie de Las Cardas la línea pasa a través de un llano escasamente cubierto con vegetación arbustosa. Cerca de Coquimbo crece el *Heliotropium stenopyllum*, *Pleocarphus*, *Argemone mexicana;* poco más lejos la vegetación consiste en *Haplopappus*, *Brachyris*, *Chuquiraga* y tales cosas; y en lugares arenosos crecen muchas *Cácteas*, formando aquí y allá casi el total de la vegetación, con una fisonomía extraordinaria; los *Cereus* estaban a menudo densamente cubiertos con el delicado *Loranthus aphyllus* Miers, cuyas flores rojas eran brillantes como el fuego. En algunos sitios crecen *Muchlenbeckia chilensis* Meisn., *Cestrum Parqui* Her., *Colliguaya odorifera* Mol., *Lithrea venenosa* Miers, *Flourensia thurifera* DC., que yo no había observado cerca de Serena ni de Las Cardas; *Acacia Cavenia* Mol. llegó a ser algo común y una *Cassia* baja estaba diseminada aquí y allá entre los otros arbustos. De plantas herbáceas ví sólo algunos *Habranthus* purpúreos. Toda esta llanura es muy vasta, las plantas ampliamente esparcidas y pobre en vegetación herbácea. En la primavera (Sept. a Nov.) todo el llano debe cubrirse enteramente de pastos y flores, como me lo han dicho, pero esto sucede únicamente cuando el invierno ha sido lluvioso.

Antes de ascender Las Cardas obtuve permiso para situarme en la plataforma delante de la máquina y así pude ver la línea y la vegetación a lo largo de ella. La línea describe muchas curvas en su ascensión y uno podría pensar más de una vez entrar de nuevo a la estación de Las Cardas; pero se va lenta y constantemente hacia arriba, en una parte con ascensión de 1 por 20, hasta alcanzar la cumbre. Como el tren corre muy despacio, pude observar bien la vegetación, que está formada por *Cordia decandra* H. & Arn. cubierta de muchas flores de un blanco nieve, *Fuchsia rosea* R. & P., *Caesalpinia angulicaulis* Clos, una *Adesmia* arbustosa, una *Loasa* blanca, una *Azara* (si he visto bien), una *Colletia*, muchos *Oxalis gigantea* Barn. y algunos arbustos de *Fabiana*. Descendiendo de la cumbre entramos a un valle que corre al sur con sauces, *Cestrum*, *Escallonia coquimbensis?*, *Acacia Cavenia* Mol., Algarrobos (*Prosopis siliquastrum* DC.), y *Baccharis*, pero nada de interés especial. En la primera estación bajo la cumbre del cerro entré otra vez al vagón, ya que la vegetación en todo el valle era la misma y sin interés. En Higueritas entra un ramal de ferrocarril desde el distrito minero de Panulcillo, no muy lejos de aquí. Habiendo pasado la pequeña aldea Angostura, la línea abandona el valle y desciende al río Limarí, siguiendo su lado norte a la aldea de Huamalata, donde termina, cerca de una legua de distancia de Ovalle. Las estaciones entre Coquimbo y Huamalata son solamente algunas casas, excepto Peñón, donde corren coches a Andacollo, famoso por sus minas de oro, y Angostura, al sur de Las Cardas. Ca-

racterísticos de esta parte de Chile son los montones de minerales de cobre en muchas estaciones, que parecen estar establecidos únicamente para el embarque del mineral. En Huamalata un antiguo escolar me estaba esperando, don Amable Caballero, de Ovalle, quien tenía un carruaje listo para llevarnos con el equipaje a Ovalle, a donde llegamos a las 12½ y encontramos un buen cuarto en un hotel recientemente construído.

Ovalle está situado en el valle del río Limarí, al pie de las colinas que lo bordean por el lado norte a alguna distancia del mismo río, y causa una impresión agradable cuando uno lo ve desde las colinas que lo rodean. Pasamos aquí 3 días haciendo cortas expediciones en la vecindad y tratamos de obtener los caballos necesarios para ir a Fray Jorge. Gracias a la bondad del señor Caballero, conocimos al señor Barrios, a quien pertenece la mayor parte de Fray Jorge; este caballero nos ofreció cuatro caballos y otro fué obtenido de un antiguo amigo que encontré aquí, así que pudimos partir el 28 para Fray Jorge.

La vegetación alrededor de Ovalle es de dos clases, la del valle y la de las colinas. Los valles de los ríos en esta provincia son todos muy parecidos, más o menos anchos, con fondo nivelado, el canal del río a veces casi seco porque todo el agua es sacada por los canales para la irrigación, vientos de un lado al otro; el suelo está formado de guijarros de diferente tamaño, unidos con arena y solamente al pie de los cerros hay una faja de suelo de tierra común y arable, y sin embargo los valles son muy fértiles. La vegetación de esta parte se compone de diferentes especies de *Baccharis*, *Maytenus boaria* Mol., *Psoralea glandulosa* L., *Eugenia Chequen* Hook et Arn., y sauces; en lugares húmedos crecen las plantas de pantano encontradas en todas partes de Chile, con *Phragmites communis* Trin. y *Gymnothrix chilensis* Desv., peculiar del norte de Chile.

Los cerros de esta parte muestran entre muchas otras plantas la interesante *Alona rostrata* Lindl., *Dolia vermiculata* Lindl., *D. salsoloides* Lindl., un *Atriplex* frutescente, *Suaedea divaricata* Moq., *Lycium chilense* Miers, *L. rachidocladum* Dun., varias Frankenias, *Gymnophyton robustum* Clos y un *Oxalis* bajo con flores desde una raíz larga, gruesa y carnosa, sin hojas, talvez de la misma especie de aquella de los llanos cerca de Serena, un *Solamun* con hojas pinatifidas, *Malesherbia paniculata* Don y *Cordia decandra* H. & Arn.; y la única Papayácea chilena *Vasconcellea chilensis* Planch., llamada «palo gordo» por el vulgo. El palo gordo es una planta algo curiosa, de 2-3 m. de alto, el tallo como de 20 cm. de grueso, abundantemente ramificado, con una epidermis gris, suave como grasosa y lleno de una leche gruesa, blanca; en este tiempo lleva solamente sus pequeñas flores unisexuales, pero nada de hojas; estas aparecen únicamente en el tiempo de primavera, cayéndose tan pronto como empieza la estación seca. En las partes planas al pie de los cerros crece también la *Duvaua dependens* DC., que alcanza

aquí un tamaño mucho mayor que el que yo había visto en el sur y lo llaman «Molle».

Partimos el 28 a las 5½ de la mañana, acompañados por el señor Caballero y un hijo del señor Barrios, don Belisario, quienes fueron bastante amables para servirnos como guías. El camino se extiende como unas dos horas por el valle del Limarí, ofreciendo casi nada de interés, todo este tiempo entre paredes de barro que usan aquí para cercar los potreros; después ascendimos unos 6-7 m. hacia el llano, al pie de los cerros del lado norte del río, y seguimos esto hasta medio día; desde esta parte tuvimos una hermosa vista del verde valle del Limarí, con sus plantaciones y casas, haciendo un bello contraste con las estériles colinas de ambos lados del valle, donde la vista divisa por aquí por allá en un ladito del valle algunas manchas verdes para descansar. Al pie del cerro, debido a un canal de irrigación que corre hacia lo alto, había una vegetación relativamente abundante, pero de las mismas plantas como ocurre en donde hay condiciones parecidas a las de estas partes de Chile; en un sitio nos llamaron la atención las flores purpúreas de un *Oxybaphus*, que no pudimos conservar por no tener papel a mano y en el basculum se arrugaron tanto que tuvimos que botarlas.

A las 9 el llano al pie de los cerros se hizo más ancho y seco y desde aquí encontramos muchos lugares cubiertos con diferentes *Cactáceas* y una *Adesmia* espinuda de 1½-2 m. de alto, también muy abundante. Esta *Adesmia* se llama aquí «Barilla», nombre común para todas las Adesmias en el norte y aunque es parecida a la *Adesmia arborea* Bert., la especie más común de este vasto género cerca de Santiago, su habitus es del todo diferente y puede ser fácilmente una especie distinta. Al pie de los cerros están diseminadas de norte a sur del valle varias aldeítas y lugarejos, casi todos con una iglesia en el centro, compuestos principalmente de unas diez miserables cabañas en medio de las cuales llaman la atención las casas extensas, bien construídas, de los grandes propietarios.

De 11 a 3 de la tarde descansamos en la casa de un pariente del señor Barrios, quien nos atendió con la proverbial hospitalidad del norte. Desde esta casa llamada Algarrobo dejamos el valle del río a nuestra izquierda, internándonos en la montaña. Subimos a un angosto valle hasta que llegamos a una especie de planicie, talvez 100 m. sobre el valle del Limarí, y la seguimos por algún tiempo hacia el oeste, descendiendo después a otro valle que corre de norte a sur y cruzando en seguida una serie de colinas que corren en la misma dirección, alcanzamos a las 7 de la tarde a un tercer valle ancho al pie oriental de Fray Jorge, donde descansamos por la noche.

Los cerros entre Algarrobo y el pie oriental de Fray Jorge muestran sobre el llano una vegetación escasa y pobre, casi enteramente formada por arbustos bajos de las *Compuestas*, algunas *Ephedras* casi destruídas por gorgojos, Adesmias que llegaron a ser muy frecuentes cerca de Fray Jorge,

esparcidas *Eulychnia*, *Opuntia* y unos pocos *Echinocactus*, entre ellos algunos ejemplares muy grandes de sandillón, *Eryosine Sandillon* Ph., que alcanza algunas veces un metro de diámetro y 80 cm. de alto. La flora en las pequeñas quebradas y faldas de las colinas es más interesante, porque ella contiene además de las plantas mencionadas, «carbón» (*Cordia*), «Palo blanco» (*Fuchsia rosea* R. & P.), «Monte gordo» (*Vasconcellea*), *Sphacele Lindleyi* Bth., llamada «Salvia», algunas *Proustia* y *Aster breviflorus* Ph., llamado «Escabiosa». En el segundo valle encontramos un espléndido pequeño oasis, formado por *Maytenus* y *Duvaua dependens*, y más abajo a alguna distancia podían distinguirse las puntas de los álamos, la indicación segura de habitaciones humanas en el litoral medio de Coquimbo. Mientras la primera parte de nuestra cabalgata fué a través de tierras comparativamente pobladas, la segunda mitad fué a través de un desierto porque había solamente unas pocas cabañas cerca de Algarrobo y entre éstas y el pie de Fray Jorge pasamos únicamente una cabaña en el segundo valle.

Las casas de Fray Jorge están situadas al pie oriental de la montaña granítica del mismo nombre, en un valle más bien ancho, y están rodeadas por árboles frutales de diferentes clases; detrás de la casa hay un pequeño pantano que da salida a una débil corriente de agua por la cual es posible tener algún cultivo. En la parte baja del pantano próximo a la casa hay un grupo de *Arundo Donax* bien desarrollado, y en el extremo superior del mismo está lleno de espléndidos ejemplares de pangue, *Gunnera chilensis* Lam., con hojas de más de un metro de ancho y algunas alcanzan cerca de dos metros de diámetro. La primera cosa que hicimos al llegar a la casa fué preguntar por la selva de Fray Jorge y nos dijeron que miráramos al oeste de la colina; vimos su cima cubierta con densas pero interrumpidas nubes de bruma y en las partes claras pudimos distinguir bien la tanto tiempo buscada foresta de Fray Jorge.

Yo estuve muy interesado en conocer Fray Jorge por mis propios ojos, porque había recibido la más contradictoria información, no sólo acerca de su situación,—dada por algunos al norte y por otros al sur del Limarí,—sino también respecto a su flora; algunas personas me habían asegurado que el bosque contenía «Roble» (*Fagus obliqua* Mirb.) y «Raulí» (*Fagus procera* Poepp.), ambas plantas que no pasan al norte del 33° de latitud sur.

La mañana siguiente miramos primero a la cumbre de Fray Jorge, pero la encontramos enteramente escondida por una neblina que caía a la falda de la montaña y que duró todo el día. Viendo que el tiempo no cambiaría subimos a caballo y partimos a las nueve. Fuimos alrededor del pantano detrás de la casa que contenía además de la ya mencionada *Gunnera* las más comunes plantas pantanosas, *Scirpus*, *Malacochaete*, *Cotula coronopifolia* L. y cosas parecidas y muchas Frankenies, llamadas aquí «sosa»; después pasamos una pequeña colina y entramos a un angosto valle «Las

Vacas», donde nos encontramos con *Eryngium paniculatum* Lar. y un arbusto con ramas delgadas y hojas brillantes, frutos negros y flores de un azul pálido, que nuestros compañeros llamaban «Uvillo». Al principio no pude comprender lo que sería, pero pronto reconocí que era la muy interesante *Monttea chilensis* Clos., considerada por algunos botanistas como una Solanácea, por otros como una Bignoniácea anómala, que yo nunca había visto antes sino en muestras secas. En la arena ordinaria en el fondo del valle crecían especies de *Tylloma* y *Gnaphalium*.

De aquí empezamos a ascender a Fray Jorge, cuya altura estimo que sea de mil a mil doscientos metros, a donde llegamos a las 11. En esta parte del camino encontramos muchas *Adesmias*, lo mismo que el día anterior, *Eupatorium salvia* Colla, *Fuchsia rosea*, dos especies de *Proustia* y muchas *Sinantereas* frutescentes, entre ellas *Haplopappus foliosus* DC., *Gochnatia pyrifolia* Don, *Tylloma glabratum DC.*, después *Linum Chamissonis* Schiede, *Asteriscium chilense* Cham. & Schltd., *Margyricarpus setosus* R. et P., un *Chorizanthe* bajo, leñoso y dos especies de *Puya*, siendo más frecuentes a medida que nos aproximábamos a la altura. Las dos Puyas son *P. gigantea* Ph., con flores amarillas y hojas verdes glabras, y *P. coarctata* Gay, con hojas tan llenas de escamas grises que aparecen casi de color gris en lugar de verdes. Las flores se ven raras veces porque las vacas toman los pedúnculos con sus cuernos y los inclinan hacia abajo para comerles la inflorescencia; una goma blanca transparente emana de las yemas posteriores de *P. coarctata*, la cual es muy apreciada por los campesinos como una medicina.

Como podíamos cabalgar sólo muy despacio, yo miraba todas las *Adesmias* en la esperanza de encontrar ejemplares de la muy interesante *Raflesiácea* chilena *Pilostyles Berteri* Guill., y tuvimos éxito, pues encontramos 2 o 3 ejemplares. Este es un verdadero parásito, que vive en la corteza de la *Adesmia* y mostrando nada más que sus florcitas purpúreas que salen de las grietas de la corteza. Así encontré al fin una planta que había buscado desde mi llegada a Chile en casi todas las *Adesmias* arborescentes que encontré en los muchos viajes y excursiones botánicas que había hecho. A las once llegamos a la montaña y entramos en la neblina que había subido más y más alta, pero que no desapareció de la cumbre en todo el día. La cumbre es casi plana, cubierta con un espeso bosque que desciende a ambos lados a una distancia considerable, pero solamente hasta donde llega la neblina, la cual existe todo el año y que es la única causa de que pueda existir un bosque en esta región seca; en el lado del mar el bosque desciende más allá que en la falda oriental, donde va disminuyendo completamente en algunos sitios y en las partes bajas de la cima está igualmente escaseando. Se extiende desde el río Limarí 12 kilómetros al norte, con una anchura de 4 kilómetros en su parte más extensa del sur y un ancho general de 400 a 650 m., como nos dijeron nuestros compañeros, porque yo tuve ocasión de ver solamente una

parte muy pequeña de él. El cerro o mejor la montaña de Fray Jorge forma el borde del mar; él se extiende desde la boca del Limarí hasta Lengua de Vaca en el puerto de Tongoy; tiene una elevación de mil a mil doscientos metros aproximadamente y cae al oeste directamente a la orilla del mar, donde deja sólo una angosta ribera.

Unos cientos de metros (tálvez 200 a 300) antes que llegáramos al bosque el aspecto de la vegetación cambió repentinamente. Grandes manchones de *Colletias* bajas y desnudas, una *Pernettya* sin flores o fruto, *Acaena ovalifolia* R. & P., matas de *Baccharis concava* DC., un *Berberis* que recuerda a *B. Darwinii* Hook., pero nuevo, un *Ribes* bajo y muchos manchones de *Margyricarpus setosus* R. & P., que eran escasos en la pendiente y solamente se encontraron cerca de la cumbre, *Eupatorium salvia* Colla y *E. glechonophyllum* Less., formaban aquí la flora; asi que aparecía en parte como flora del centro y parte como la del sur.

En seguida entramos al bosque, que contenía principalmente *Aextoxicum punctatum* R. & P., con tallos abultados pero no muy altos, inclinados hacia el este por la brisa marina y ramificados casi desde la base. Entre estos crecían abundantemente plantas nuevas de «Canelo», *Drimys chilensis* DC. Los bordes del bosque eran formados por dos especies de mirtos nuevos para mí, llamados «Roble» y «Roblecillo», *Citharexylon cyanocarpum* H. & Arn., *Kageneckia oblonga* R. & P., y *Azara microphylla* Hook.f. El bosque estaba goteando, el suelo densamente cubierto con musgos y en los tallos y ramas más grandes crecía una vegetación espesa de Líquenes, ambos idénticos con los de Valdivia. Encontramos también una *Loasa*, talvez *acanthifolia* Lam., pero solamente con una flor marchita; *Nertera depressa* Banks, una pequeña *Peperomia* con verticilos de hojas verde claro y los siguientes helechos valdivianos: *Phegopteris spectabilis* Fée, *Asplenium magellanicum* Kaulf., *Blechnum ciliatum* Presl., *Goniophlebium synammia* Fée, *G. californicum* Fée y *Aspidium coriaceum* Sw. En un sitio donde se levantó una pequeña primavera encontré *Uncinia*, *Gunnera* y *Mitraria coccinea* Cav. con centenares de flores escarlatas; y sobre muchos de los *Aextoxicum* crecían grandes plantas de *Decostea scandens* R. & P.

Fuimos hacia el norte, siguiendo siempre la cima, pero teníamos tantas cosas que anotar y colectar que no avanzamos muy lejos; y a las tres descendimos por otro camino al valle de Las Vacas, por el cual llegamos más arriba del punto donde lo habíamos cruzado en la mañana. Después que dejamos la altura tuvimos por algún tiempo una espléndida vista del Pacífico y de la playa, y encontramos en nuestro camino dos *Boldoa fragrans* Gay y un penacho de *Chusquea;* el guía nos contó que en la parte sur del bosque existían Lingues (probablemente *Persea Meyeniana* Nees) y muchos grandes *Drimys.* Después en la vuelta pasamos un lugar donde se había construído un aserradero; pero el molino había sido retirado y el señor Barrios no per-

mitía a nadie ahora cortar madera; así era de esperar que este oasis de vegetación del sur y el bosque más boreal de Chile permanecería por muchos años.

Nuestro descenso no fué tan interesante, ya que veíamos las mismas plantas, únicamente en orden inverso, salvo que observamos cerca de la cumbre grandes porciones de tierra cubiertas completamente con *Puya gigantea* Ph., la mejor guarida para las chinchillas, según se me dijo. En el valle de Las Vacas nos encontramos con mucha «Jarilla» *Larrea nitida* Cav.

El 30 regresamos a Ovalle, siguiendo al principio el mismo camino de la ida: pero después de unas dos leguas volvimos hacia el noreste, para alcanzar a la aldeíta de Cerrillos, situada al pie del cerro Tamaya, tan famoso por sus minas de cobre y estación en el ferrocarril de Tongoy a Tamaya. Cerca de la casa de nuestro huesped, don Pedro Barrios, encontramos *Pilostyles* que crecían abundantemente en las Adesmias y me aseguré de una buena provisión de ejemplares para canje. El camino pasa entre colinas bajas, de cimas planas, con la misma escasa vegetación que nos habíamos encontrado desde Algarrobo a Fray Jorge. El llano de Cerrillos, que pasamos a las 10½, presenta un aspecto algo diferente; está cubierto con arbustos bajos, entre los cuales el más abundante es *Chuquiraga acicularis* Don. Antes de alcanzar este llano, don Belisario nos mostró a 500 m. del camino, un enorme sauce, que cuatro hombres podían escasamente abrazarlo. De Cerrillos tomamos la diligencia a Ovalle, mandando los caballos con los sirvientes.

Cerrillos es una pequeña aldea al pie del famoso Cerro de Tamaya, y desde aquí asciende el ferrocarril de Tongoy a las minas de cobre situadas muy arriba del cerro. La aldeíta no ofrece nada interesante, ni en el camino a Ovalle hubo la menor cosa de importancia. Llegamos a Ovalle después de 2½ horas de viaje, bastante temprano para arreglar las plantas colectadas, despedirnos de nuestros conocidos y para agradecer a los caballeros por cuya bondad habíamos podido alcanzar a la selva de Fray Jorge.

La mañana siguiente todos nuestros tesoros estaban empaquetados y a medio día partimos otra vez para Serena, donde nos quedamos sólo unos pocos días para terminar de secar nuestras plantas y hacer los preparativos para un viaje a los baños del Toro, situados cerca del límite de Chile-Argentina a una considerable altura. Este viaje fué también de gran interés botánico y tal vez pueda dar en algún tiempo una relación de él, si agrada a los lectores de este diario.

La selva de Fray Jorge es uno de los fenómenos más sorprendentes de distribución de las plantas y geografía botánica. La flora de la provincia de Coquimbo, que se extiende desde 29° a 31° 75′ l. s. es casi una verdadera flora desértica, muy parecida a la de más al norte de la provincia de Atacama, y en el medio de ella existe este bosque formado casi enteramente de plantas del sur. El *Aextoxicum* hasta ahora no se ha podido encontrar más al norte que en la vecindad de Valparaíso y *Decostea scandens* se encuen-

tra, como parece, solamente desde la costa de Constitución, 35° 20′, a la bahía de Arauco, 37° 15′; y *Azara* microphylla, el *Citharexylon* arborescente, los helechos, musgos y líquenes, *Mitraria, Nertera* y *Uncinia*, son verdaderas formas sureñas, las cuales se encuentran casi todas escasamente más al norte del grado 36 y muchas de ellas probablemente no lo alcanzan. El *Berberis* fuera de la foresta es mucho más parecido a la forma del sur como *Darwinii* que a los de Chile central; la *Colletia* encontrada ahí es más semejante a una de las especies de la playa arenosa de Arauco; e indudablemente el aspecto general de Fray Jorge es el de una foresta de Valdivia o Chiloé más que de ninguna otra cosa. Y con estas plantas crecen *Eupatorium glechonophyllum, Linum Chamissonis* y *Kageneckia oblonga*, que pertenece a la flora central.

La temperatura media de Valdivia es de 11° 01 Celcius y el agua caída es de 2557 mm. después de cuatro años de observación; y dos años de observación en Chiloé muestran 1320 mm. de agua caída. El agua media caída en Serena es 38,6 mm. y la temperatura media es 17° 75C. (4 años de observación).

Es pues muy notable que en medio de una flora desértica exista un oasis de plantas del sur. Dos preguntas se sugieren: ¿cómo pueden vivir ahí estas plantas sureñas y cómo llegaron?

Que estas plantas pueden crecer ahí y prosperar bien se explica por las neblinas espesas que caen casi todo el año en la cima de la montaña; la casi completa coincidencia del límite de la foresta con los límites de la neblina es una prueba suficiente de ello. Estas neblinas son frecuentes en la costa chilena desde 31° 30′ de l. s. al norte, pero únicamente a cierta altura, donde ellas permiten una flora exuberante en algunas partes; y al sur del Limarí existe una montaña, llamada Talinay, que es aproximadamente tan alta como Fray Jorge, e igualmente cubierta de bosque; pero el bosque no es tan extenso y se compone, como me lo habían dicho, de las mismas especies que las de Fray Jorge.

Pero, ¿cómo se puede explicar que estas plantas aparezcan aquí tan lejos de su verdadera habitación? ¿Han sido traídas tal vez las semillas del lejano sur por el viento, o han sido transportadas por los pájaros que han comido los frutos y sembrado las semillas? Ninguna de estas razones se pueden admitir, porque no hay ninguna entre esas plantas cuyos frutos o semillas son adaptables a la distribución por el viento y ni una sola que sea comida por pájaros. Y si esta última causa pudiese haber acontecido, no es probable que los pájaros pudiesen llevar semillas en sus intestinos a una distancia tan larga; ellas habrían sido arrojadas con sus excrementos antes que hubiesen pasado la mitad de la distancia.

¿O el clima de Chile ha sido en otros tiempos diferente de lo que es ahora? ¿Ha habido frecuentes lluvias y neblinas acompañadas por cielo nublado que permitiese a la costa estar cubierta de bosque, los cuales por cambio de

clima han desaparecido, quedando solamente las selvas de Fray Jorge y Talinay como testigos de la flora exuberante antigua? ¿O hay forestas de origen muy antiguo, restos de aquel tiempo, en las que solamente la actual orilla de la costa emerge del mar, formando largas filas de islas con clima marítimo e insular, que era parecido al actual clima de Chiloé y de las islas de la Patagonia Occidental, y el solevantamiento de la alta cordillera ha cambiado el clima a lo que es ahora?

Todas estas preguntas vinieron a mi mente cuando estaba buscando una explicación del origen de la selva de Fray Jorge, y no encontré una contestación definitiva para ninguna de ellas; lo más probable que me parece es que el clima del norte de Chile ha sido muy diferente en tiempos anteriores. Pero, entonces, ¿por qué no existe ninguna huella de una abundante vegetación forestal anterior al sur de Talinay? Yo no oí nunca de otras selvas en estas regiones fuera de las mencionadas más arriba.

## Lista de nombres de plantas revisados (*)

### 1.—*Fanerógamas*

**Aster breviflorus** Ph. = **Erigeron Berterianum** DC.
**Boldoa fragrans** Gay = **Peumus boldus** Mol.
**Cereus quisco** = **Cereus chilensis o Trichocereus chilensis** Britt. a. Rose.
**Cytharexylon cyanocarpus** H. & Arn. = **Rhaphithamnus cyanocarpus** Miers.
**Decostea scandens** R. & P. = **Griselinia scandens** (R. & P.) Taub.
**Drimis chilensis** DC. = **Drimis Winteri** Forst.
**Duvaua dependens** DC. = **Schinus dependens** Ortega.
**Eugenia marítima** Barn. = **Myrceugenia thalassica** (Berg.) Gusinde.
**Eulychnia eburnea** (Salm.) Ph. = **Cereus o Trichocereus?, chilensis** Britt. a. Rose.
**Eupatorinm foliolosum** DC. = **Ophryosporus foliolosus** (DC.) Reich.
**Eriosyne** (1) **Sandillon** Ph. = ~~**Echinocactus?, Trichocereus candicans** (Guill.) Britt. a. Rose.~~
**Fagus obliqua** Mirb. = **Nothofagus obliqua** Blume.
**Fagus procera** Poepp. = **Nothofagus procera** Oerst.
**Gerardia genistifolia** Cham. & Schlecht. = **G. linarioides** Cham. & Schlecht.
**Helosciadum nodiflorum** Koch. = **Apium nodiflorum** Dr.
**Ledocarpum pedunculaae** Lindl. = **Balbisiapeduncularis** Don.

(*) En esta lista los nombres que usó el Prof. Phillippi (Fed.) son los de la 1.ª columna; en la segunda van los nombres que hoy se aceptan para las mismas especies.

(1) Aparece así, mal escrito; debe ser Eriosyce. La clasificación de las Cactáceas es aun muy insegura.

**Lithrea venenosa** Miers = **Lithraea caustica** Miers.
**Loranthus aphyllus** Miers = **Phrigylanthus aphyllus** (Miers) R.
**Malva sulphurea** Cav. = **Sida hederacea** Torr.
**Pleocarphus revolutus** Don = **Jungia revoluta** (Don) Reiche.
**Prosopis siliquastrum** DC. = **P. juliflora** DC. P. chilensis
**Puya coarctata** Gay = **Puya chilensis** Mol.
**Puya gigantea** Ph. = **P. chilensis** Mol.
**Vasconcellea chilensis** Planch. = **Carica chilensis** Planch.

2.—*Helechos*

**Aspidium coriaceum** Sw. = **Polystichum adiantiforme** (Forst.). J. Sm.
**Blechnum ciliatum** Pr. = **B. auriculatum** Cav. **f. remotum** (Presl) C. Chr.
**Goniophlebium synammia** Fée = **Polypodium synammia** (Fée) C. Chr. (1)
**Goniophlebium californicum** Fée = **Polypodium synammia** (Fée) C. Chr.
**Phegopteris spectabilis** Fée = **Dryopteris spectabilis** (Klf.) C. Chr.

(1) Hoy P. Feuillei Bert.